

특2001-0111049

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷
H04B 7/26

(11) 공개번호 특2001-0111049
(43) 공개일자 2001년12월15일

(21) 출원번호	10-2001-0032053
(22) 출원일자	2001년06월08일
(30) 우선권주장	09/591,331 2000년06월09일 미국(US) 09/759,784 2001년01월12일 미국(US)
(71) 출원인	인터내셔널 비지네스 머신즈 코포레이션 포만 제프리 엘 미국 10504 뉴욕주 마운트 배이츠캐러리
(72) 발명자	미국55901미네소타주로체스터73번스트리트노스웨스트450 리안제프리마미콜 미국5592001미네소타주비아론피오박스550세컨드스트리트노스웨스트6 샌토소조존매튜 미국55901미네소타주로체스터30번스트리트노스웨스트1402 김창세, 김원준, 장성규
(74) 대리인	김창세, 김원준, 장성규

심사청구 : 없음

(54) 이동 전화에 호출이 이루어질 때 제 2 전화의 발을 올릴것인지의 여부를 선택하는 방법 및 전화 시스템

요약

본 발명의 이동 전화는 이동 전화의 지리적인 위치를 검출하는 위치 검출기를 구비하며, 전화 시스템은 이동 전화의 지리적인 위치에 따라서 하나 이상의 지상 기반 전화 또는 이동 전화를 올리게 할 수도 있다. 하나 이상의 지리적인 영역이 정의되고, 각 영역에 대해 대응하는 전화 파라미터들이 정의된다. 이동 전화가 정의된 영역에 진입하거나 이탈하거나, 또는 두 정의된 영역 사이에서 변화하면, 하나 이상의 지상 기반 전화 또는 이동 전화가 변경될 수 있다. 따라서, 바람직한 실시예들은 이동 전화의 자기 검출된 지리적인 위치에 기반하여 하나 이상의 전화의 기능을 변경할 수 있도록 한다. 이런 방식으로 이동 전화를 사용하는데 있어서 편의가 크게 개선된다.

도면도

도7

도8

도면의 간단한 설명

- 도 1은 바람직한 실시예에 따른 이동 전화를 도시한 도면.
- 도 2는 도 1의 이동 전화의 구성 요소의 블록도.
- 도 3은 도 1 및 2의 이동 전화에 대하여 정의될 수 있는 상이한 영역을 도시한 도면.
- 도 4는 하나 이상의 지리적 영역을 정의함에 있어서, 그리고 각각의 정의된 지리적 영역에 대하여 전화 파라미터를 정의함에 있어서의 단계를 도시하는 흐름도.
- 도 5는 바람직한 실시예에 따라 어떻게 영역이 동적으로 정의될지를 도시한 도면.
- 도 6은 영역을 동적으로 정의하며 각각의 정의된 지리적 영역에 대하여 전화 파라미터를 정의하는 도 4의 방법(400)의 하나의 특정 실시예를 도시한 흐름도.
- 도 7은 이동 전화가 집에 있는 경우에 이동 전화의 자기 검출된 지리적 위치에 의존하여 2개의 지상 기반 전화를 선택적으로 발을 올리는 것을 가능케 하는 바람직한 실시예에 따른 샘플 구성의 블록도.
- 도 8은 도 7의 샘플 구성에 대한 샘플 전화 파라미터의 블록도.
- 도 9는 이동 전화가 집과 작업장 사이에 있는 경우에 도 7의 샘플 구성의 블록도.

- 도 10은 도 9의 샘플 구성에 대한 샘플 전화 파라미터의 블록도.
 도 11은 이동 전화가 작업장에 있는 경우에 도 7의 샘플 구성의 블록도.
 도 12는 도 11의 샘플 구성에 대한 샘플 전화 파라미터의 블록도.
 도 13은 정의된 영역이 진입되고(entered) 이탈되는(exited) 경우에 이동 전화가 메시지를 전송하는 방법의 흐름도.
 도 14는 (도 13의 단계 1330 및 1350이 수행되는 경우처럼)이동 전화로부터 진입 영역 및 이탈 영역 메시지(entering region and exiting region message)가 수신되는 때에 전화 시스템이 지정된 영역에 대한 전화 파라미터를 유지하는 단계의 흐름도.
 도 15는 바람직한 실시예에 따른 도 14의 단계 1410의 한 특정 실시예의 흐름도.
 도 16은 이동 전화가 지리적인 위치 정보를 전화 회사 네트워크에 전송하는 방법의 흐름도.
 도 17은 전화 회사 네트워크가 도 16의 단계 1620에서 전송된 지리적인 위치 정보를 처리하여 이동 전화가 정의된 영역을 이탈하거나 진입하는지 여부를 결정하는 방법의 흐름도.
 도 18은 지리적인 영역에 전화 번호를 할당하고, 하나 이상의 전화를 할당된 전화 번호에 할당하고, 할당된 전화가 정의된 지리적 영역내에 존재하는 경우에만 할당된 전화의 벨을 울리는 방법의 흐름도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 이동 전화 710 : 집
 712 : 집 전화 714, 734 : 유선 접속
 730 : 작업장 732 : 작업장 전화
 740 : 전화 회사 네트워크 750 : 호출 라우터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

관련 출원

본 출원은 배이트(Bates)등에 의해서 2000년 6월 9일 출원된 출원 번호 09/591,331인 계류중인 특허 출원 "PORTABLE PHONE THAT CHANGES FUNCTION ACCORDING TO ITS SELF-DETECTED GEOGRAPHICAL POSITION"의 부분 계속 출원(a continuation-in-part)이며, 이는 본 명세서에서 참조로 인용된다.

1. 기술 분야

본 발명은 전반적으로 전화 시스템에 관한 것으로, 보다 구체적으로는 이동 전화에 관한 것이다.

2. 배경 기술

알렉산더 그레이엄 벨(Alexander Graham Bell)이 'Watson씨 - 미리 오세요 - 당신이 보고 싶군요(Mr. Watson - come here - I want to see you)'라는 유명한 문장을 말한 이후에 전화는 현대 생활의 필수품으로 발전해왔다. 지상 기반 전화 시스템(land-based telephone system)은 가장 도처에 존재하며, 미국 내의 대부분의 가정과 비즈니스에서 오랫동안 이용되어왔다. 최근에는, 무선 전화가 대중화되었다. 무선 전화는 셀룰러 전화, 디지털 전화, 위성 전화 등을 포함한다. 본 명세서에서는 '이동 전화(portable phone)'라는 용어는 현재 공지되거나 장래에 개발될 모든 타입의 무선 전화에 이용된다.

공식된 이동 전화는 이동 전화에 할당된 번호가 호출을 수신하는 경우에 벨이 울린다는 점에서 지상 기반 전화와 유사하다. 현재는 이동 전화는 다른 이동 전화 또는 지상 기반 전화의 기능에 영향을 미치지 않는다. 현재의 생활은 이동 전화의 위치가 다른 지상 기반 전화 또는 다른 이동 전화가 어떻게 기능하는가에 영향을 미치는 것을 바람직하게 만든다. 예를 들면, 이동 전화의 사용자가 전화를 집에 가져갔을 때에 이동 전화로의 호출이 대신 사용자의 집 전화의 벨을 울려서 이로 인하여 호출동인의 무선 출전을 회피하는 것이 바람직한 것이다. 이동 전화가 자신의 지리적 위치에 기반하여 다른 전화의 기능을 변경하는 방법이 없다면 이동 전화 이용 전력은 전적으로 구현되지 않을 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

바람직한 실시예에 따르면, 이동 전화는 이동 전화의 지리적 위치를 검출하는 위치 검출기를 구비하며, 전화 시스템은 이동 전화의 지리적 위치에 따라 하나 이상의 지상 기반 전화 또는 이동 전화의 벨을 울릴 것이다. 하나 이상의 지리적 영역이 각각의 영역에 대하여 정의된 전화 파라미터(telephone parameter)

를 가진 채 정의된다. 이동 전화가 정의된 영역내에 진입하거나, 정의된 영역을 이탈하거나, 2개의 정의된 영역 사이에서 변화하는 경우에, 하나 이상의 지상 기반 전화 또는 이동 전화의 기능은 변경될 것이다. 미리하여 바람직한 실시에는 이동 전화의 자기 검출된(self-detected) 지리적 위치에 기반하여 하나 이상의 다른 전화의 기능을 변경하는 것을 가능케 한다. 이러한 방식으로, 이동 전화를 이용함에 있어서의 편리성은 매우 향상된다.

본 발명의 앞서 기술된 특징 및 장점과 다른 특징 및 장점은 수반하는 도면에 도시된 바와 같은 후속하는 바람직한 실시예의 보다 구체적인 기술로부터 자명해 질 것이다.

본 발명의 바람직한 실시에는 이후에 첨가된 도면과 결합하여 기술될 것인데, 도면에서 동일한 참조 부호는 동일한 요소를 지시한다.

배경의 구성 및 작동

역사를 통하여, 전화는 긴급 서비스(emergency service)의 필요성을 통신하는 중요한 장치였다. '교환, 경찰을 불러줘요(Operator, get me the police)'라는 구절은 많은 할리우드 영화에서 사용되었다. 지상 기반 전화 시스템(land-based telephone system)은 계속 발전하여 전화 번호를 따라 각각의 전화의 위치의 목록을 작성하는(catalog the location of each telephone) '911' 시스템으로 알려진 긴급 시스템을 포함한다. 현대 지상 기반 전화 시스템은 통화를 배치할 때에 종종 '호출자 ID(caller ID)'라고 불리는 식별자(identifier)와 통신한다. 어떤 사람이 지상 기반 전화로부터 911을 호출할 때에 911 컴퓨터 시스템은 자동으로 호출자 ID를 검출하여 데이터베이스로부터 호출자의 위치를 디스플레이(display)한다. 이것은 호출자가 밀탈 수 없거나 자신의 위치를 식별할 수 없을 때에도 긴급 처량이 파견되는 것을 가능하게 한다.

어떤 사람이 911을 호출할 때에 지상 기반 전화로부터 위치를 검색하는 것(retrieving)은 간단한 작업인데, 이는 전화의 위치가 시간에 따라 변화하지 않기 때문이다. 그러나, 이동 전화에서는 긴급 처량이 이동 전화의 위치에 파견될 수 있도록 하는 '911'과 동등한 시스템이 현재 존재하지 않는다; 이는 위치가 끊임없이 변화하기 때문이다. 사우스 다코타(South Dakota)의 한 경우를 보면, 한 여인이 심한 폭설 중에 자신의 차를 몰다가 도랑에 빠졌다. 그녀는 자신의 셀룰러 전화로 경찰을 호출하였으며, 그녀의 위치를 알 수 없다고 말했다. 이후 수 시간동안에 긴급 서비스 직원이 셀룰러 전화 회사와 함께 여인의 셀룰러 전화 신호의 삼각법(triangulation)이라는 기술에 근거하여 여인의 전화의 위치를 찾는 동안에 그녀는 (자신의 전화 배터리 수명을 보존하기 위하여)한 번에 몇 분동안 수 차례에 걸쳐 호출을 하였다. 수 시간이 흐른 뒤에, 긴급 작업자가 그녀를 찾기에 충분한 정도로 그녀의 위치는 식별되었다. 이러한 경우의 결과는 다행인 경우이지만, 긴급 상황을 대하는 많은 사람들이 구조자가 도착하는 것을 기다릴 만큼 충분한 시간을 가지지 못하는 것은 명백하다. 이러한 경우는 이동 전화를 위한 911-타입의 시스템의 필요성을 설명한다. 어떤 사람이 심장 발작을 일으킨 경우에 그 사람은 의료 구조가 즉시 이루어지지 않는다면 몇 분이 지나서 그는 목숨을 잃게 될 것이다. 이러한 이유로, 연방 통신 위원회(Federal Communications Commission)는 2001년 말까지 이동 전화 제공자가 향상된 911(Enhanced 911)(E911) 시스템을 실시할 것을 위임하였다.

이동 전화를 위한 향상된 911 시스템을 실시하는 한 가지 방법은 각각의 전화에 이동 전화 서비스 제공자와 전화의 위치를 통신하는 위치 검출기(a position detector)를 배치하는 것이다. 위치 검출기의 한 대졸적인 타입은 다수의 위성으로부터 수신된 신호에 근거하여 자신의 지리적 위치를 검출하는 글로벌 위치 추적 시스템(Global Positioning System)(GPS) 시스템이다. www.sirf.com/as_pr3.htm에서의 1998년 10월 8일자 보도에 의하면, 이동 전화의 선두 제조업체중 하나인 Nokia는 E911 시스템에 대한 FCC 위임을 충족하기 위하여, SIRF의 GPS 검출기를 Nokia 전화에 이용하는 것을 가능하게 하기 위해 SIRF Technology, Inc.의 GPS 기술에 투자하였다.

종래의 기술은 이동 전화에 GPS 검출기를 배치하는 것을 제안하는데, 이것은 상가 기술된 바와 같이 E911 시스템을 실시하기 위한 것이다. E911 시스템은 이동 전화 또는 다른 전화의 명확한 기능을 변화시키지 않고서 전화의 위치를 셀룰러 전화 제공자와 통신함으로써 실시될 수 있다. 본 명세서에 기술된 바람직한 실시에는 온-보드(on-board) 위치 검출기(예를 들면, GPS 검출기)로부터 위치 정보를 이용하여 사용자에 의해서 정의된 하나 이상의 지리적 영역에 따라 이동 전화 또는 다른 전화의 기능을 변화시킨다. 이러한 방식으로, 이동 전화는 이동 전화의 위치가 정의된 영역을 진입하거나 이탈하는 경우에 사용자에 의한 개입없이 다른 전화를 선택적으로 벨을 울리거나 벨을 울리지 않을 수 있다.

이제 도 1을 참조하면, 바람직한 실시예에 따른 이동 전화(100)는 케이스(case)(105)를 포함한다. 안테나(antenna)(110), 키패드(keypad)(120), 디스플레이(display)(130), 스피커(speaker)(140) 및 마이크로폰(microphone)(150)이 케이스(105)내에 또는 케이스(105)에 부착하여 존재한다. 안테나(110)는 이동 전화(100)가 호출을 배치하고 수신할 때에 자신의 서비스 제공자와 통신을 가능하게 하는. 종래 기술에서 공지된 바와 같은 표준 안테나이다. 키패드(120)는 대부분의 전화 키패드상의 통상적인 10개의 번호, 스타(star) 및 파운드 키(pound key)를 포함한다. 이에 덧붙여, 키패드(120)는 호출을 배치하는 'Send' 키, 호출을 종료하는 'End' 키, 디스플레이(130)의 일부를 재가하는 'Clear' 키, 메뉴(menu)를 디스플레이(130)상에 디스플레이하는 'Menu' 키, 메뉴상을 스크롤링(scrolling)하여 디스플레이(130)상에 리스팅(listing)하는 상향 화살표(up arrow) 및 하향 화살표(down arrow) 키, 전화(100)에 저장된 정보를 디스플레이하는 'Mem' 키(memory의 줄임) 및 10개의 번호 입력을 숫자 입력으로부터 알파벳 문자 입력으로 변화시키는 'ABC' 키를 포함한다. 표준 전화상의 2 내지 0의 숫자 키는 대부분의 알파벳 문자를 포함하는 기술 분야에서 잘 알려져 있다. 도면에서의 필요성을 위하여, 숫자 키 2 내지 0과 관련된 알파벳 문자는 도시되지 않는다. 'ABC' 키를 눌러서, 전화는 디스플레이(130)상에 디스플레이될 수 있는 키패드(120)를 통해서 텍스트 정보를 전화(100)에 입력하는 것을 가능하게 하는 알파벳 입력 모드로 진입한다. 도 1의 키패드(120)상의 키는 예를 통해서 도시되어 있으며, 명확하게 도시되지 않은 많은 상이한 키는 바람직한 실시예의 범위내에서 대체되거나 추가될 수 있다.

디스플레이(130)는 바람직하게 다수의 라인의 알파벳 디스플레이 용량을 포함하는 액정 디스플레이(a blacklit liquid crystal display)(LCD)이다. 스피커(140)는 이동 전화의 기술 분야에서 공지된 작은, 저전력 스피커이다.

케이스(105)를 제외한 도 1의 구성 요소는 도 2의 블록도에 도시되어 있다. 키패드(120) 및 마이크로폰(150)은 입력 장치이며, 디스플레이(130) 및 스피커(140)는 출력 장치이며, 안테나(110)는 입력 및 출력 장치이다. 이동 전화(100)는 안테나(110), 키패드(120), 디스플레이(130) 및 마이크로폰(150)에 결합된 프로세서(210)를 포함한다. 이에 덧붙여, 프로세서(210)는 위치 검출기(220) 및 메모리(230)에도 결합된다. 위치 검출기(220)는 자신의 지리적 위치, 바람직하게 경도 및 위도 좌표를 프로세서(210)에 제공하는 전자 장치이다. 바람직한 실시예에서, 위치 검출기(220)는 글로벌 위치 추적 시스템(GPS) 검출기이다. 메모리(230)는 휘발성 및 비휘발성 메모리의 결합을 포함할 수 있으며, 바람직하게 하나 이상의 정의된 지리적 영역(240)을 포함한다. 프로세서(210)는 키패드(120), 마이크로폰(150), 위치 검출기(220), 안테나(110) 및 메모리(230)로부터 입력을 취하여 디스플레이(130), 스피커(140), 안테나(110) 및 메모리(230)상에 적절한 출력을 생성한다. 도 2의 블록도는 종래의 이동 전화에서 공지된 많은 구성 요소 및 특징부(feature)를 포함하지 않음에 주의하여야 한다. 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예의 완전한 설명을 가능하게 하는 가장 보편적으로 알려진 구성 요소 및 특징부를 도시하는 간단한 도이다. 물론, 이동 전화(100)는 바람직한 실시예의 범주내에 나타난 바에 덧붙여 기술 분야에서 공지된 구성 요소 또는 특징부 또한 포함할 수 있다.

도 3은 이동 전화가 정의된 영역내에 있는지 여부를 따라 전화 시스템의 기능을 변경하기 위하여 사용자가 정의하고자 하는 상이한 지리적 영역을 도시한다. 예를 들면, 설계자는 바람직한 실시예에 따른 이동 전화의 사용자에게, 자신의 전화를 도 3에 도시된 집, 교회, 사무실, 작업장 및 극장의 5개의 상이한 영역에 대하여 프로그래밍하기를 원한다고 가정한다. 이들 영역은 예에 의해서 나타난 것이며, 바람직한 실시예는 명쾌하게 적당한 지리적 영역의 정의로 확장한다.

도 4를 참조하면, 방법(400)은 영역을 정의하며 각각의 영역에 대한 전화 파라미터(phone parameters)를 세팅함에 있어서의 단계를 나타낸다. 먼저, 지리적 영역이 정의된다(단계 410). 다음으로, 이러한 새로운 정의된 영역에 대하여 전화 파라미터가 세팅된다(단계 420). 방법(400)은 정의할 필요가 있는 각각의 영역에 대하여 반복되어 다른 영역의 전화 파라미터에 대한 독립적인 각각의 영역에 대한 전화 파라미터를 생성한다. 일단 원하는 지리적 영역 및 해당하는 전화 파라미터가 정의되면, 전화 시스템은 이동 전화의 감출된 지리적 위치에 따라 상이하게 기능할 것이다.

도 4의 단계(410)는 사용자가 관심을 가지는 지리적 영역을 정의하는 것을 가능하게 한다. 사용자가 지리적 영역을 정의하는 여러 가지 방법이 존재한다. 상기 언급된 바와 같이, 도 2의 위치 검출기(220)의 바람직한 실시예는 GPS 검출기이다. 위치 검출기(220)가 GPS 검출기라면, 지리적 영역은 GPS 좌표내에 정의되어야 한다. GPS 검출기의 확산에 따라, 사용자가 데이터베이스를 참조하여 주어진 위치에 대하여 GPS 좌표를 검색할 수 있을 것이다. 예를 들면, 맵핑 회사(a mapping company)는 지도상의 선택된 영역에 대한 GPS 좌표를 제공하는 웹 사이트(a web site)를 제공할 수 있을 것이다. 그렇다면, 사용자는 키패드(120) 및 디스플레이(130)를 이용하여 이들 좌표를 이동 전화(100)에 기입하여 영역을 정의할 수 있다. 이와 달리, 회사는 사용자가 이동 전화(100)를 이용하여 회사를 호출할 수 있도록 하는 서비스를 제공할 수 있는데, 그런 다음 관심을 가지는 영역에 대한 (주소와 같은)식별자 서비스와 통신하며, 그런 다음 서비스는 관심을 가지는 영역에 대한 GPS 좌표를 이동 전화(100)로 다운로드(download)할 수 있다. 도 4의 단계(410)에서 사용자가 지리적 영역을 정의하는 다른 방법은 이동 전화(200)내의 온-보드 위치 검출기(on-board position detector)(220)가 사용자가 관심을 가지는 영역을 동적으로 정의하는 것을 가능하게 하는 장점을 가진다. 관심을 가지는 지리적 영역의 동적인 생성은 도 5를 참조하여 아래에 설명된다. 바람직한 실시예는 현재 알려져 있는지 장래에 개발될 것인지에 관계없이 지리적 영역을 정의하는 모든 메카니즘 및 방법으로 명백하게 인정한다.

설명을 위하여 도 3의 설계자의 사무실이 L자 형태의 사무실 빌딩내에 위치한다고 가정하고, 그 윤곽은 도 5의 510에 도시하였다. 설계자는 이동 전화를 사용자가 영역을 정의하는 특정 동작을 수행하도록 하는 메뉴 구동 '영역 정의' 모드(a menu-driven 'region definition' mode)내에 배치함으로써 자신의 사무실 빌딩에 해당하는 지리적 영역을 동적으로 정의할 수 있다. '영역 정의' 모드로 진입하면, 디스플레이(130)는 사용자가 영역의 가장자리 위치(즉, 경계 포인트(boundary point))로 이동하며, (#키와 같은)키를 누르도록 한다. 도 5의 예에서, 사용자가 자신의 이동 전화(100)를 '영역 정의' 모드에 놓으며, 그런 다음 빌딩(510)의 가장자리에 해당하는 포인트(A)로 걸머가는 것을 가정하였다. 그런 다음, 사용자는 #키를 누르는데, 이는 프로세서(210)가 위치 검출기(220)로부터 이동 전화의 현재 지리적 위치를 관측하며 이 좌표를 메모리내에 저장하도록 한다. 그런 다음 사용자는 포인트(B)로 이동하며 #키를 다시 눌러서 프로세서(210)가 위치 검출기(220)로부터 새로운 위치를 얻어서 좌표를 메모리내에 저장하도록 한다. 그런 다음 사용자는 포인트(C,D,E,F)로 이동하며 해빈 정지하여 #키를 눌러 영역의 경계 포인트로서의 현재 위치를 저장한다. 포인트(F)에서 #키를 누른 후에, 그런 다음 사용자는 ('End' 키와 같은)다른 키를 눌러서 프로세서(210)가 기입된 가장자리 포인트에 근거하여 영역을 계산하도록 지시한다. 프로세서(210)는 각각의 경계 포인트를 취하여 효과적으로 '점들을 연결(connect the dots)'하여 관심을 가지는 영역을 생성한다. 사용자가 이동 전화(100)내의 위치 검출기(220)를 이용하여 관심을 가지는 영역을 동적으로 정의하도록 하며, 사용자는 관심을 가지는 영역을 정의할 때에 데이터베이스내의 위치 정보를 액세스할 필요가 없다.

GPS 검출기 쪽쪽은 특정 허용 한계내에서만 정확함에 주의하여야 한다. 이러한 이유에서, 도 5의 영역(510)을 구성한 후에, 도 5의 520에 도시된 바와 같이 영역은 허용 한계의 양만큼 확대될 수 있다. 가능한 허용 한계의 양만큼의 영역의 확장은 빌딩내에서 취해진 관측이 정의된 영역내의 놓인 것으로 검출될 것을 확실히 한다.

영역을 동적으로 정의하는 다른 방법은 프로세서(210)가 위치 검출기(220)로부터 현재 위치를 얻도록 키를 누르고, 그런 다음 하나 이상의 키를 눌러서 원형 영역을 정의하는 반경을 특정하는 것이다. 이것은 원이 정의될 필요가 있는 상기 영역을 적절하게 근사할 수 있다면 영역을 정의하는 훨씬 간단한

방법이다. 예를 들면, 어떤 사람이 집안에 살고 있다면 이들은 집의 근사적인 중심에 근접하고 키를 눌러서 이 지점에서의 위치에 가입하고 50 피트(feet)의 반경에 전압함으로써 집 지역(home zone)을 동적으로 정의할 수 있을 것이다. 이것은 원이 적절하게 정의될 필요가 있는 영역을 근사할 수 있다면 영역을 정의하는 훨씬 간단한 방법이다.

이제 도 6을 참조하면, 방법(600)은 도 5를 참조하며 상기 설명된 바와 같이 사용자가 관심을 가지는 영역을 동적으로 정의하는 것을 가능하게 하며 관심을 가지는 영역에 대한 전화 파라미터를 정의하는 도 4의 방법(400)의 한 특정한 실시를 설명한다. 먼저, 전화 디스플레이는 영역의 경계 포인트를 프롬프트(prompt)한다(단계 610). 그런 다음, 사용자는 경계 포인트(단계 620)로 이동하여 전화상의 키를 눌러서 경계 포인트를 저장한다(단계 630). 그런 다음, 전화는 위치 검출기로부터 판독된 현재 위치를 경계 포인트로 저장한다(단계 640). 보다 많은 정의할 경계 포인트가 존재하는 경우에는(단계 650 = 예), 모든 경계 포인트가 가입될 때까지(단계 650 = 아니오) 단계 610 내지 640이 반복된다. 이 포인트에서, 심지어 한 키가 전화상에서 눌러져서 저장된 경계 포인트로부터 영역을 계산한다(단계 660). 전화는 경계 포인트들을 연결함으로써 영역을 계산한다(단계 670). 그런 다음, 전화는 전화 파라미터의 메뉴를 사용자에게 디스플레이한다(단계 680). 사용자는 메뉴 및 키패드(120)를 이용하여 새로운 정의된 영역에 대한 전화 파라미터를 선택한다. 이러한 특정한 실시에 대하여 단계 610 내지 670은 도 4의 단계(410)에 해당하며, 단계 680 내지 690은 도 4의 단계(420)에 해당함에 주의하여야 한다. 이하하며, 방법(600)은 사용자가 영역을 동적으로 정의하고, 그런 다음 이 영역에 대하여 해당하는 전화 파라미터를 세팅하는 것을 가능하게 한다.

'전화 파라미터(phone parameter)'라는 용어는 이동 전화의 지리적 위치에 근거하여 전화벨을 울리거나 호출을 라우팅하는 데에 영향을 미칠 수 있는 정보를 포함하는 광의의 용어(a broad term)임에 주의하여야 한다. 예를 들면, 전화 파라미터는 지상 기반 전화의 지시(an indication of a land-based phones)를 포함하여 이동 전화가 정의된 영역내에 존재하거나 정의된 영역의 바깥에 존재하는 경우에 벨을 울릴 수 있다. 전화 파라미터는 이동 전화가 정의된 영역내에 존재하거나 정의된 영역의 바깥에 존재하는 경우에 단일 전화의 벨을 울릴지 또는 다수의 전화의 벨을 울릴지의 지시를 포함할 수 있다. 전화 파라미터는 영역 내의 지상 기반 전화 또는 다른 이동 전화가 벨을 울릴 때 정의된 영역 내 또는 외부에 있는 이동 전화의 벨을 울릴 것인지의 여부에 대한 지시를 포함할 수 있다. 이들 예들은 단지 용어 '전화 파라미터'를 이 이동 전화의 자기 검출된 지리적 위치에 기초하여 호출의 울림 또는 라우팅에 영향을 미칠 수 있는 영역의 정보를 나타낸다는 것을 설명하기 위해 제공된다.

도 7은 바람직한 실시예의 개념을 설명하는데 유용한 하나의 샘플 구성을 도시한 것이다. 점(710)에서 살고 있으며 사무실(730)에서 근무하는 건축가와 관련하여 상기 예를 살펴보자. 집에서, 상기 건축가는 꿈지러에 있는 유선 접속(714)을 통하여 전화 회사 네트워크(740)에 연결되어 있는 유지 기반 전화인 집 전화(712)를 갖는다. 이와 유사하게, 건축가는 유선 접속(734)을 통해 전화 회사 네트워크(740)에 연결되어 있는 지상 기반 전화인 사무실(730)의 작업장 전화(732)를 갖는다. 전화 회사 네트워크(740)는 도 7에서는 점(710)에 있는 이동 전화(100)의 지리적 위치에 따라서 전화벨을 울리고 호출을 라우팅하는 호출 라우터(750)를 포함한다. 전화 회사 네트워크(740)는 또한 도 7에서 셀룰러 전화 타워(760)로서 도시되어 있는, 이동 전화와 통신하는 메카니즘에 연결된다. 도 7의 특정 예는 로컬 전화 서비스를 제공하는 전화 회사 네트워크(740)가 또한 이동 전화에 대한 서비스 공급자라고 가정한다. 이 가정은 지상 기반 전화 및 이동 전화 모두와 통신하는데 필요한 회사를 및 전화 네트워크들의 조합 및 영역의 및 모든 구성들로 확장되는 바람직한 실시예를 설명하기 위한 것이다.

도 7의 예에 대한 적절한 전화 파라미터(800)가 도 8에 도시되어 있다. 이 예에서, 건축가의 점(710)에 대응하는 영역이 정의되고 건축가의 사무실(730)에 대응하는 별개의 영역이 정의된다고 가정한다. 전화 파라미터(800)는 각각의 정의된 영역이 영역 내에 이동 전화(100)의 존재 또는 부재에 의해 영향을 받도록 되는 허여된 전화 번호 리스트를 갖는다. 각각의 영역은 또한 그 동작이 영역 내의 이동 전화(100)의 존재 또는 부재에 의해 영향을 받을 수도 있는 현재의 전화 번호 리스트를 갖는다. 도 7 및 8의 간단한 예에서, 이동 전화(100)는 전화번호가 855-1234이고, 집 전화(712)의 전화번호는 555-0011이며, 작업장 전화(732)의 전화번호는 555-2233이라고 가정하였다. 집에 대해 전화 파라미터(800) 내의 항목은, 집 전화번호와 이동 전화 번호가 모두 허여된 번호임을 나타내고, 이동 전화가 집에 있을 때, 이동 전화(100)에 대한 호출은, 호출 라우터(750)가 두 전화(712, 100) 모두의 벨을 울리게 하며, 그러한 호출 라우터(750)는 상기 호출을 제일 먼저 답하는 전화기에 연결된다고 가정한다. 물론, 상기 바람직한 실시예의 범의 내에서 다른 변경들이 가능하다. 예를 들면, 이동 전화(100)가 점(710)에 있을 때, 호출 라우터(750)는 이동 전화(100)를 울리지 않고 이동 전화(100)에 대한 호출을 집 전화(712)로 라우팅할 수 있는 반면에, 상기 호출 라우터는 집 전화(712)에 대한 호출을 집 전화로만 라우팅하고 이동 전화(100)로는 라우팅하지 않는다. 이러한 유형의 변형은 이동 전화의 자기 검출된 지리적 위치에 따라서 이동 전화와 다른 전화의 기능을 규정하는 전화 파라미터를 매우 쉽게 프로그래밍할 수 있다.

정의된 '작업장' 영역에 대해 도 8에 도시된 전화 파라미터(800)는 작업장 전화 번호 및 이동 전화 번호가 모두 허여된 번호임을 나타내지만, 이동 전화(100)는 작업장(730)에 있기 때문에, 작업장 전화 번호만 현재의 번호가 된다. 이제 상기 건축가가 이동전화(100)를 가지고 집(710)을 떠나 작업장(730)으로 출퇴근했다고 가정한다. 이 상황은 도 9에 도시되어 있으며, 여기서 이동 전화(100)는 점(710)과 작업장(730) 사이의 머딘가에 위치한다. 이동 전화(100)는 이들 영역들 중 하나에 위치하지 않기 때문에, 도 10의 전화 파라미터(800)는 이동 전화(855-1234)에 대한 전화 번호가 집 영역 또는 작업장 영역에 대해 현재의 번호가 아님을 나타낸다. 그 결과, 호출 라우터(750)는 집 전화(712)에 대한 호출을 집 전화로만 라우팅하고, 작업장 전화(732)에 대한 호출을 작업장 전화로만 라우팅하며, 이동 전화(100)에 대한 호출을 이동 전화로만 라우팅한다. 따라서, 도 9의 특정 예에 대한 전화 시스템의 동작은 이동 전화(100)가 임의의 정의된 영역 내에 있지 않을 때 종래 기술에서와 동일하다.

도 11에서, 건축가는 이제 이동 전화(100)를 갖고 작업장(730)에 도착한다. 이동 전화(100)는 이제 정의된 영역(즉, 작업장) 내에 있기 때문에, 도 12에 도시된 바와 같이, 이동 전화 번호(855-1234)가 작업장 영역에 대한 현재의 번호 리스트에 추가된다. 호출 라우터(750)는 이제, 이동 전화(100) 또는 작업장 전

화(732)에 대해 호출이 수신될 때 상기 이동 전화(100)와 작업장 전화(732)를 모두 울릴 것이며, 상기 호출을 먼저 응답하는 전화로 연결할 것이다. 물론, 위에서 논의한 바와 같이 임의의 정의된 영역 내의 이동 전화(100)의 존재 또는 부재에 따라서 상이한 기능을 허용하는 다른 변형들이 가능하다.

도 7-12의 상기 간단한 예는 이동 전화기의 지리적 위치에 따라서 전화 시스템의 동작에 영향을 미치는 일반적인 원리를 도시한 것이다. 바람직한 실시예들은 이동 전화기의 자기 검출된 지리적 위치의 결과로서 전화 시스템의 동작에 있어서의 임의의 변경까지 확장된다. 동작에 있어서의 적당한 변경으로는 하나 이상의 지상 기반 전화기 또는 이동 전화의 지리적 위치에 기초한 이동 전화기들을 선택적으로 울리거나 또는 울리지 않게 하는 것이 있다. 물론, 동작에 있어서의 다른 변경들도 바람직한 실시예들의 범주 내에 있다.

바람직한 실시예들의 범주 내에는 이동 전화기의 지리적인 위치 내에서의 변경을 처리하기 위한, 전화 시스템에 대한 상이한 방법들이 있다. 일례로, 이동 전화기는 정의된 지리적 영역들을 포함하고 있으며, 상기 전화기는 이동 전화기가 정의된 영역에 진입하거나 상기 정의된 영역에 있을 때마다 전화 회사 네트워크(750)에 간단히 보고한다. 도 13에서, 방법(1300)은 이동 전화가 정의된 지리적 영역에 진입하거나 그 영역에 있을 때 자기 검출된 지리적 위치로의 변경을 보고하기 위해 이동 전화에 의해 수행된 단계들을 도시한 것이다. 방법(1300)은 전화기의 지리적 위치를 이동전화 내의 위치 검출기로부터 결정함으로써 시작한다(1310). 만약 상기 전화기가 정의된 영역을 이탈하면(단계 1320-예), 상기 이동 전화기는 이탈한 지역 이름을 통신 타워(예를 들면 도 7, 9, 11의 통신 타워(760))에 식별시키는 동안 자신이 정의된 지역을 이탈했다는 메시지를 상기 통신 타워에 전송한다(단계 1330). 만약 이동 전화기가 정의된 영역에 진입하면(단계 1340-예), 상기 이동 전화기는 상기 들어간 영역의 이름을 타워에 식별시키는 동안 자신이 정의된 영역에 진입했다는 메시지를 통신 타워에 전송한다(단계 1350). 이런 방식으로 상기 이동 전화는 정의된 영역에 진입하거나 이탈하는 것을 보고한다. 방법(1300)은 영역의 경계의 트랙을 유지하는 작업을 이동 전화에 부여한다. 전화 회사 네트워크(740)는 이동 영역이 어디에 위치하는지에 대한 정보를 갖지 않고 단지 지역별의 트랙을 유지해야 한다. 또한 두 영역이 경계를 공유하고 있고, 이동 전화가 그 경계를 넘어서면, 이동 전화는 두 개의 메시지, 즉, 한 영역으로부터 이탈한다는 것을 나타내는 메시지와 다른 정의된 영역으로 진입하는 것을 나타내는 메시지를 보낼 것이다. 물론, 이들 두 메시지는 바람직한 실시예들의 범주 내에서 하나의 메시지로 결합될 수 있다.

도 14에서, 방법(1400)은 도 13의 방법(1300)으로부터 이탈 영역 메시지와 진입 영역 메시지를 수신하는 전화 회사 네트워크의 기능을 나타낸다. 호출 라우터(router)(예를 들면, 도 7, 9, 11의 750)는 이동 전화로부터 수신한 진입하는 영역 및 이탈하는 영역 메시지에 따라서 지정된 영역에 대한 전화 파라미터들을 유지한다(단계 1410). 도 7-12의 간단한 예에서, 호출 라우터는 호출이 가장 또는 직장 번호로 수신될 때 어느 전화가 울릴 것인지를 결정하기 위해 그 영역에 대한 현재의 번호 리스트를 간단히 검색한다.

만약 이동 전화가 현재의 번호로서 리스트되어 있다면, 다이얼된 번호에 대응하는 지상 기반 전화를 울리는 외에 이동 전화도 울릴 것이다.

도 14의 단계 1410에 대한 특정 구현은 도 15의 방법(1410)으로 도시되어 있다. 이 방법(1410)은 처리될 필요가 있는 전화 회사 네트워크에 의해 이벤트가 수신될 때 개시된다(단계 1510)고 가정한다. 만약 상기 이벤트가 번호 호출이면(단계 1512-예), 그리고, 전화 파라미터들이 상기 호출된 번호에 대해 설정되어 있으면(또는 정의되어 있으면)(단계 1510-예), 상기 호출은 이 번호에 대한 전화 파라미터에 따라서 라우팅된다(단계 1544). 만약 호출된 번호에 대해 어떠한 전화 파라미터도 설정되어 있지 않으면(단계 1540), 상기 호출은 호출된 번호로 라우팅되는데, 이것은 종래 기술에서 일반적으로 행해진다(단계 1542). 상기 이벤트가 번호 호출이 아니면(단계 1512-아니오), 방법(1410)은 상기 이벤트가 '영역 진입' 이벤트인지의 여부를 확인한다(단계 1520). 도 13의 예에서, 이동 전화가 영역 진입 메시지를 타워에 송신할 때 '영역 진입' 이벤트가 단계 1350에서 발생한다. 만약 상기 이벤트가 '영역 진입' 이벤트라면(단계 1520-예), 이 영역 내의 이동 전화의 존재가 이 영역에 대한 전화 파라미터에 영향을 미치는지를 확인한다(단계 1522). 만약 영향을 미치지 않는다면(단계 1522-아니오), 방법(1410)은 종료된다. 만약 이 영역 내의 상기 이동 전화의 존재가 전화 파라미터에 영향을 미치면(단계 1522-예), 이 영역에 대한 전화 파라미터는 상기 영역 내의 이동 전화의 존재로 인해 호출이 라우팅되는 방식을 변화시키도록 변경된다.

만약 상기 이벤트가 '영역 진입' 이벤트가 아니라면(단계 1520-아니오), 상기 이벤트가 '영역 이탈' 이벤트인지 조사한다(단계 1530). 도 13의 예에서, '영역 이탈' 이벤트는 이동 전화가 타워에 영역 이탈 메시지를 송신할 때 단계 1330에서 발생한다. 만약 상기 이벤트가 '영역 이탈' 이벤트가 아니라면(단계 1530-아니오), 상기 이벤트는 일부 다른 이벤트이며(예를 들면, 종래 기술에서 전화 회사 네트워크가 처리하는 일반적인 이벤트), 상기 전화 시스템은 종래 기술에서 일반적으로 행해지는 바와 같이, 일반적인 이벤트 처리를 수행한다(단계 1532). 만약 이벤트가 '영역 이탈' 이벤트이면(단계 1530-예), 이 영역 내의 이동 전화의 부재가 이 영역에 대한 전화 파라미터들에 영향을 미치는지를 확인한다(단계 1534). 만약 영향을 미치지 않는다면(단계 1534-아니오), 방법 1410은 종료된다. 만약, 방금 이탈된 상기 영역 내의 전화의 부재가 방금 이탈된 영역에 대한 전화 파라미터에 영향을 미친다면(단계 1534-예), 방금 이탈된 영역에 대한 전화 파라미터는 변경된다(단계 1536). 따라서, 도 15에 도시된 방법(1410)은 이동 전화가 정의된 영역에 진입할 때와 정의된 영역을 이탈할 때 전화 파라미터들을 변경시키며, 따라서 호출 라우터(예를 들면, 호출 라우터(750))가 전화벨을 울려 호출을 접속하는 방법을 변화시킨다.

도 13 내지 15의 방법은 이동 전화가 정의된 영역의 트랙을 유지하고, 내부 위치 센서로부터 전화가 정의된 영역에 진입하거나 이탈하는 것을 검출할 때 이동 전화가 전화 회사 네트워크에 단순히 메시지를 송신한다고 가정한다. 전술한 바와 같이, 이 방법은, 전화 회사 네트워크가 이동 전화의 위치를 추적하고 이동 전화의 현재의 위치가 정의된 영역 내에 있는지 밖에 있는지를 판정하는 작업을 경감시킨다. 유사한 기능을 수행하는 대안적인 방법은 이동 전화가 주기적으로 자신의 지리적인 위치를 간단히 보고하도록 하고, 전화 회사 네트워크 내에 정의된 영역들을 갖도록 하는 것이다. 그러면 호출 라우터는, 전화벨이 울리는 방법 및 정의된 영역 및 그들의 대응하는 전화 파라미터와 비교하여 이동 전화의 위치에 따라서 호출이 라우팅되는 방법을 변경할 수 있다. 상기 대안적인 방법은 도 16 및 17에 도시되어 있다.

상기 실시예에 따른 이동 전화에 대한 방법(1600)은 위치 검출기로부터 이동 전화의 지리적인 위치를 검

출항으로서 시작한다(단계 1610). 그 다음에, 상기 지리적인 위치 정보는 타워로 전송된다(단계 1620). 이런 방법으로 타워에 결합된 전화 회사 네트워크는 이동 전화의 이동을 추적할 수 있고, 전화벨의 울림 또는 호출의 라우팅이 임의의 정의된 영역에서 이동 전화의 존재 또는 부재에 따라 변경된다.

방법(1700)은 도 16의 단계 1620으로부터 이동 전화의 지리적 위치를 수신할 때 전화 회사 네트워크에 의해 수행된 단계들을 나타낸다. 이 구성은, 호출 라우터가 각각의 정의된 영역에 대한 지리적인 경계를 알고 있으며, 이동 전화가 임의의 정의된 영역에 진입하거나 이탈할 때를 추적할 수 있다고 가정한다. 만약 이동 전화의 지리적 위치가 정의된 영역을 이탈하였음을 나타내면(단계 1710-에), 이탈된 영역에 대한 전화 파라미터는 이동 전화가 더 이상 이탈된 영역에 존재하고 있지 않다는 것을 반영하도록 갱신된다(단계 1720). 만약 이동 전화의 지리적 위치가 정의된 영역에 진입하였음을 나타내면(단계 1730-에), 진입한 영역에 대한 전화 파라미터들은 이동전화가 진입 영역 내에 있다는 것을 반영하도록 갱신된다(단계 1740). 이런 방법으로 호출 라우터는 정의된 영역의 추적을 유지하며, 이동 전화가 각각의 정의된 영역에 진입하거나 이탈할 때, 각 영역에 대한 전화 파라미터들을 갱신한다. 그 다음에 호출 라우터는 각각의 정의된 영역에 대한 전화 파라미터들 내에 포함된 정보에 기초하여 전화벨을 울리고 호출을 라우팅한다. 이런 방법으로, 하나 이상의 유지 기반 전화 및/또는 이동 전화는 하나 이상의 이동 전화의 자기 검출된 지리적인 위치에 의존하여 선택적으로 울리거나 울리지 않을 수도 있다.

도 18에서, 방법 1800은 지리적인 위치에 전화번호를 할당하는 단계와, 그 영역 내에 할당된 전화가 있는지의 여부에 기초하여 호출에 대답하는 단계를 포함한다. 첫째, 전화번호가 정의된 지리적인 영역에 할당된다(단계 1810). 그 다음에, 하나 이상의 이동 전화가 상기 지리적인 영역에 할당된다(단계 1820). 할당된 전화 번호가 호출되면(단계 1830-에), 방법(1800)은 할당된 영역에 임의의 할당된 전화가 있는지를 결정한다. 만약 있다면(단계 1840-에), 할당된 영역 내의 모든 할당된 전화는 전화벨이 울리고(단계 1860), 호출에 대답하는 첫 번째 전화가 호출을 취하도록 연결된다. 만약 상기 할당된 영역에 할당된 전화가 없다면(단계 1840-아니오), 호출자에게 그들이 호출한 영역에 할당된 전화가 없다는 것을 통보하기 위해 음성 메시지가 제공된다(단계 1850). 이런 방법으로 할당된 전화가 할당된 지리적 영역 내에 있는 한, 호출자는 임의의 할당된 전화에 접속될 수도 있다. 만약 할당된 전화가 할당된 지리적 영역 내에 없다면, 그 전화는 호출에 응답하지 않는다.

상기 비제한적인 실시예들의 범주 내의 방법(1800)의 변형은 음성 메시지를 호출자에게 제공하며 호출자가 호출자의 전화기 상에 있는 하나 이상의 키를 눌러 할당된 영역 내에 할당된 전화가 없는 경우에도 할당된 영역에 가장 가까운 할당된 전화에 접속할 수 있을 때 유용하다. 이 특징은 각종 애플리케이션에서 아주 유용할 것이다. 보안 책임자(Security Supervisor)가 그의 직원을 중 한 직원에게 조사하게 하는 보안 아래 있어서, 할당된 지리적 영역에 할당된 전화가 없는 경우, 상기 특징은 보안 책임자로 하여금 상기 할당된 지역에 가장 가까이에 있는 이동 전화를 자동으로 호출하게 할 수 있다.

본 발명은 이동 전화가 정의된 지역을 사이를 넘나들 때, 이동 전화의 자기 검출된 위치가 전화벨의 울림 및 하나 이상의 유지 기반형 또는 이동 전화에 대한 호출의 라우팅에 영향을 미치도록 함으로서 전화 시스템에 대한 기능 향상도를 제공한다. 이 변경 기능은 사용자에게 의해 프로그램가능하며, 전화 시스템으로 하여금 이동 전화가 정의된 지역에 진입하거나 이탈할 때 사전 프로그램된 방법으로 자동으로 동작하도록 한다. 그 결과 전화 시스템은 훨씬 더 사용자 친화적이며, 이동 전화가 위치를 변경할 때 자동으로 사용자의 프로그램된 요구로 변경된다.

당업자들은 본 발명의 영역 내에서 많은 변형들이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본 발명이 비제한적인 실시예와 관련하여 특별히 설명되었지만, 당업자라면, 그 형식 및 상세에 있어서 본 발명의 정신 및 범주로부터 벗어나지 않고 상기 및 다른 변형들이 이루어질 수 있음을 알 수 있을 것이다.

본 발명의 효과

본 발명에 따르면, 이동 전화의 자기 검출된(self-detected) 지리적 위치에 기반하여 하나 이상의 다른 전화의 기능을 변경하는 것이 가능하므로, 이러한 방식에 의해 이동 전화를 이용함에 있어서 편리성이 크게 향상되는 효과가 있다.

(ㄱ) 청구의 범위

청구항 1

전화 시스템으로서,

이동 전화의 위치를 검출하는 위치 검출기를 포함하는 이동 전화와,

제 2 전화와,

상기 이동 전화에 대한 호출이 수신될 때, 상기 이동전화에 상기 이동 전화 내의 위치 검출기에 의해 지시된 상기 제 2 전화와 사전 결정된 물리적인 관계 내에 있으면, 상기 제 2 전화의 벨을 울리는 호출 라우터를 포함하는 전화 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 위치 검출기는 글로벌 위치 추적 시스템(Global Positioning System)(GPS) 센서를 포함하는 전화 시스템.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 호출 라우터는 동시에 상기 이동 전화 및 상기 제 2 전화를 불러미, 상기 이동 전화 및 제 2 전화 중 먼저 응답하는 전화에 상기 호출을 연결하는 전화 시스템.

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 전화는 이동 전화를 포함하는 전화 시스템.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 전화는 전화 잭(Jack)에 결합된 자상 기반 전화인 전화 시스템.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 사전결정된 물리적 관계는 사전 정의된 지리적 영역인 전화 시스템.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

상기 사전결정된 물리적 관계는 상기 이동 전화와 상기 제 2 전화 사이에 사전 결정된 거리를 포함하는 전화 시스템.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 호출 라우터는 제 2 전화에 대한 호출이 수신될 때 상기 이동 전화가 상기 제 2 전화와 사전결정된 물리적 관계 내에 있으면, 상기 이동 전화의 전화벨을 울리는 전화 시스템.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 호출 라우터는 상기 이동 전화 및 상기 제 2 전화의 전화벨을 동시에 울리게 하고, 상기 이동 전화 및 제 2 전화 중 먼저 응답하는 전화에 상기 호출을 연결하는 전화 시스템.

청구항 10

이동 전화에 호출이 이루어질 때 제 2 전화의 벨을 울릴 것인지의 여부를 선택하는 방법으로서,

상기 이동 전화가 내부 위치 검출기를 이용하여 자신의 지리적 위치를 검출하는 단계와,

이동 전화에 대한 호출이 수신될 때 상기 이동 전화가 상기 이동 전화 내의 내부 위치 검출기에 의해 지시된 제 2 전화와 사전 결정된 물리적 관계 내에 있으면 상기 제 2 전화의 벨을 울리는 단계를 포함하는 방법.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 제 2 이동전화의 벨이 울리는 동시에 상기 이동 전화의 벨을 울리는 단계와,

상기 이동 전화 및 제 2 전화 중 먼저 응답하는 전화에 상기 호출을 연결하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 12

제 10 항에 있어서,
상기 제 2 전화는 이동 전화를 포함하는 방법.

청구항 13

제 10 항에 있어서,
상기 제 2 전화는 전화 책에 결합된 유지 기반 전화를 포함하는 방법.

청구항 14

제 10 항에 있어서,
사이 사전 결정된 물리적 관계는 사전 결정된 지리적 영역을 포함하는 방법.

청구항 15

제 10 항에 있어서,
상기 사전결정된 물리적 관계는 상기 이동 전화와 상기 제 2 전화 사이에 사전 결정된 거리를 포함하는 방법.

청구항 16

제 10 항에 있어서,
제 2 전화에 대한 호출이 수신될 때 상기 이동 전화가 상기 제 2 전화와 사전결정된 물리적 관계 내에 있으면, 상기 이동 전화의 전화벨을 울리는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 17

제 16 항에 있어서,
상기 제 2 이동 전화의 벨이 울리는 동시에 상기 이동 전화의 벨을 울리는 단계와,
상기 이동 전화 및 제 2 전화 중 먼저 응답하는 전화에 상기 호출을 연결하는 단계를 더 포함하는 방법.

청구항 18

전화 시스템으로서,
(A) 이동 전화의 위치를 검출하는 위치 검출기를 포함하는 이동 전화와,
(B) 호출이 울리고 라우팅되는 방법을 결정하는 대응하는 전화 파라미터를 각각 갖는 적어도 하나의 정의된 지리적 영역과,
(C) 상기 위치 검출기로부터 이동 전화의 위치를 수신하고, 상기 이동 전화의 위치로부터 상기 이동 전화가 정의된 지리적 영역으로 진입하거나 또는 이탈하는지를 판정하는 메카니즘과,
(D) 영역에 대한 상기 전화 파라미터에 따라서 전화 호출을 울리고 라우팅하는 호출 라우터를 포함하는 전화 시스템.

청구항 19

제 18 항에 있어서,
상기 위치 검출기는 글로벌 위치 추적 시스템(Global Positioning System)(GPS) 센서를 포함하는 전화 시스템.

청구항 20

제 18 항에 있어서,
(B)의 상기 적어도 하나의 지리적 영역과 (C)의 메카니즘은 이동 전화 내에 위치하고, (D)의 상기 호출 라우터는 상기 이동 전화에 결합되는 전화 회사 네트워크에 위치하는 전화 시스템.

청구항 21

제 18 항에 있어서,

상기 이동 전화는 자신의 검출된 위치를 상기 호출 라우터에게 전달하고, (B) 내의 적어도 하나의 지리적 영역, (C) 내의 상기 매개변수, (D) 내의 상기 호출 라우터는 상기 이동 전화에 결합되는 전화 회사 네트워크에 위치하는 전화 시스템.

청구항 22

이동 전화에 호출이 이루어질 때 제 2 전화의 발을 물릴 것인지의 여부를 선택하는 방법으로서,

상기 이동 전화가 내부 위치 검출기를 이용하여 자신의 지리적 위치를 검출하는 단계와,

적어도 하나의 지리적 영역을 정의하는 단계와,

각각의 정의된 지리적 영역에 대해 호출이 올리고 라우팅되는 방법을 결정하는 전화 파라미터를 정의하는 단계와,

상기 위치 검출기로부터 상기 이동 전화의 상기 위치를 수신하는 단계와,

상기 이동 전화의 상기 수신된 위치로부터 상기 이동 전화가 정의된 지리적 영역에 진입하는지 또는 이탈하는지를 판정하는 단계와,

상기 이동 전화가 상기 지리적 영역으로 진입할 때 지리적 영역에 대한 전화 파라미터들을 검색하는 단계와,

상기 이동 전화가 상기 지리적 영역을 이탈할 때 지리적 영역에 대한 전화 파라미터들을 검색하는 단계와,

정의된 지리적 영역에 대한 상기 전화 파라미터들에 따라서 전화 호출을 올리고 라우팅하는 단계를 포함하는 방법.

청구항 23

전화 시스템으로서,

이동 전화의 위치를 검출하는 위치 검출기를 포함하는 상기 이동 전화와,

전화 번호가 할당되는 정의된 영역과,

상기 정의된 영역의 상기 할당된 전화 번호가 호출될 때, 상기 이동 전화가 상기 위치 검출기에 의해 지시된 상기 정의된 영역 내에 있다면, 상기 이동 전화를 올리는 상기 이동 전화에 결합된 호출 라우터를 포함하는 전화 시스템.

청구항 24

제 23 항에 있어서,

상기 호출 라우터는, 상기 정의된 영역의 상기 할당된 전화 번호가 호출되고 상기 이동 전화가 상기 정의된 영역 외부에 있을 때 상기 이동 전화를 올리지 않는 전화 시스템.

청구항 25

제 23 항에 있어서,

상기 호출 라우터는, 상기 정의된 영역의 상기 할당된 전화번호가 호출되고 상기 이동 전화가 상기 정의된 영역 외부에 있을 때 음성 메시지를 전달하는 전화 시스템.

청구항 26

내부 위치 검출기를 포함하는 이동 전화를 능동적으로 정의하는 방법으로서,

(1) 상기 이동 전화를 동적 영역 정의 모드로 두는 단계와,

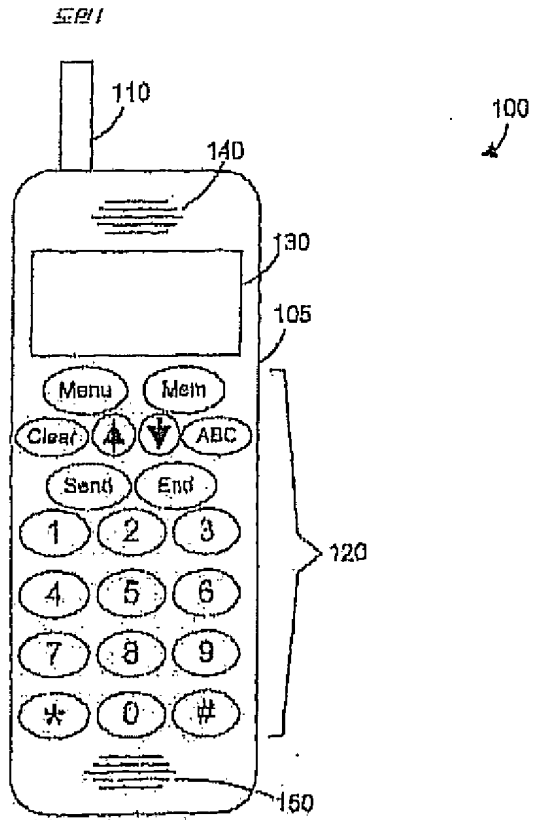
(2) 상기 이동 전화를 제 1 경계점으로 이동시키는 단계와,

(3) 상기 제 1 경계점을 상기 내부 위치 검출기에 의해 검출된 상기 영역에 대한 경계점으로서 저장하는 단계와,

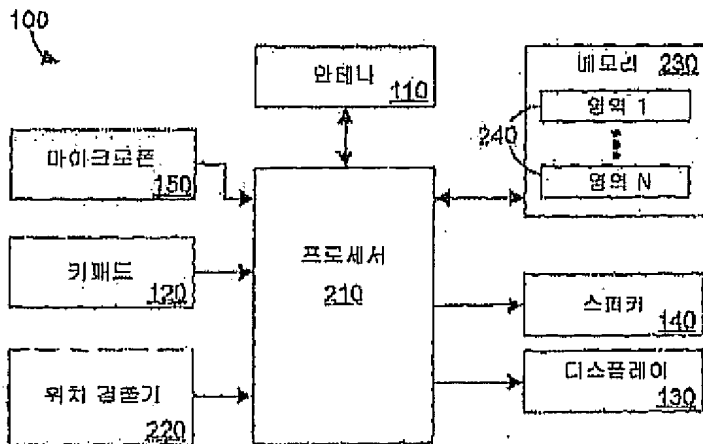
(4) 모든 원하는 경계점이 입력될 때까지 단계 (2) 및 (3)을 반복하는 단계와,

(5) 상기 경계점들을 연결하여 영역을 계산하는 단계를 포함하는 방법.

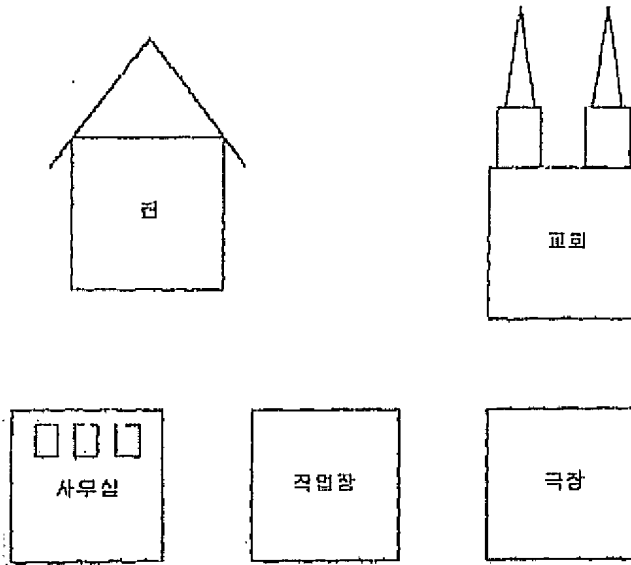
도면



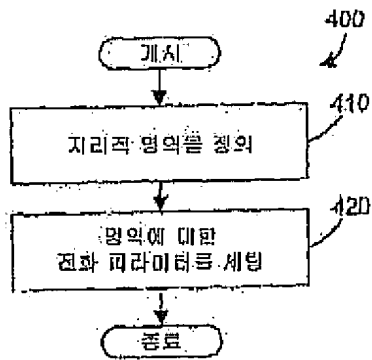
도면 2



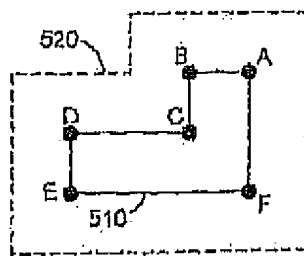
도면3



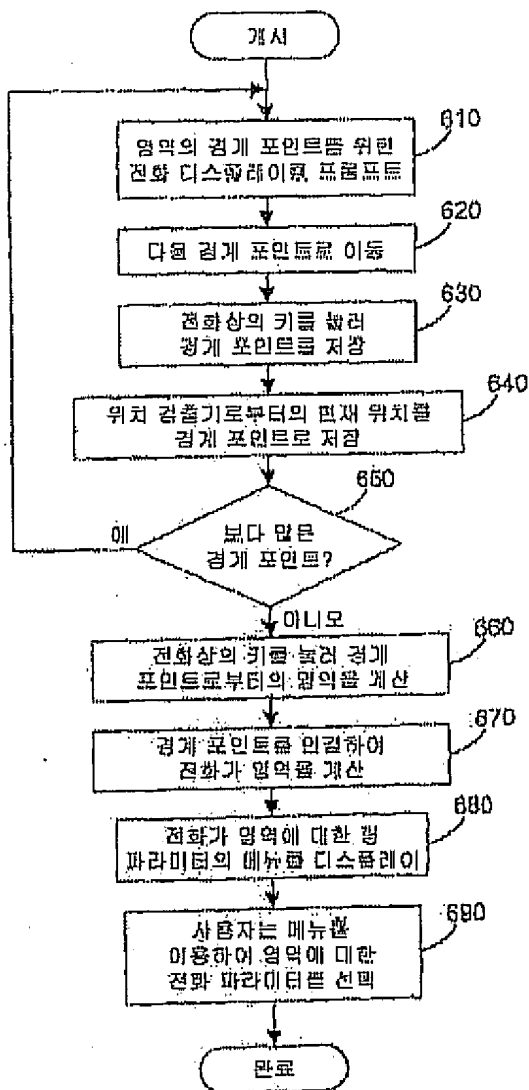
도면4

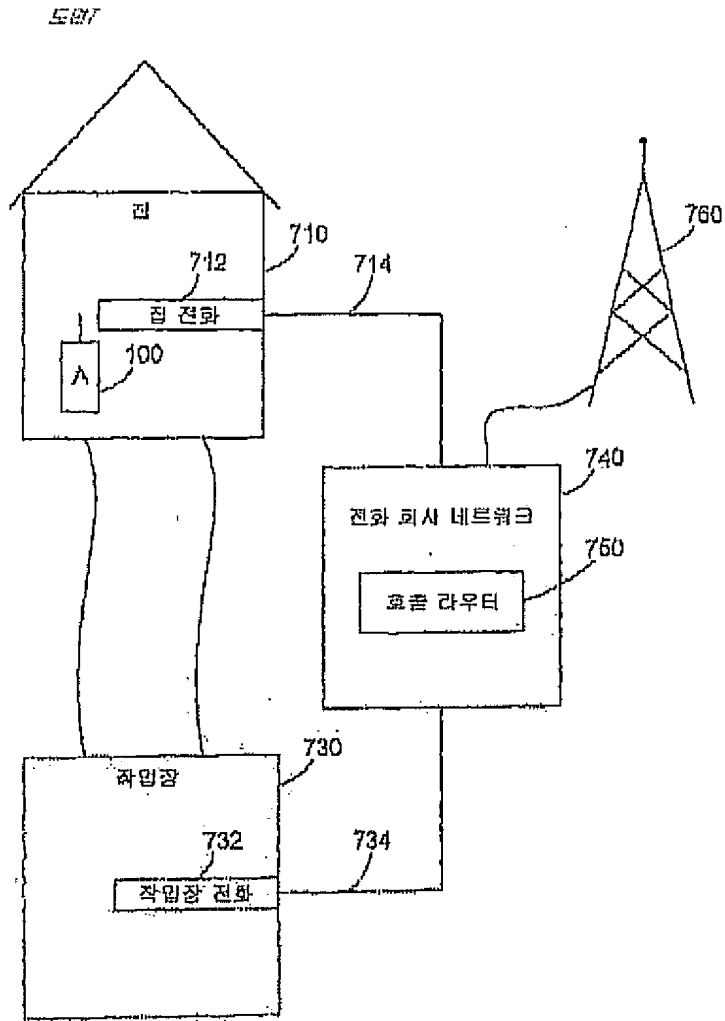


도면5



도면 6



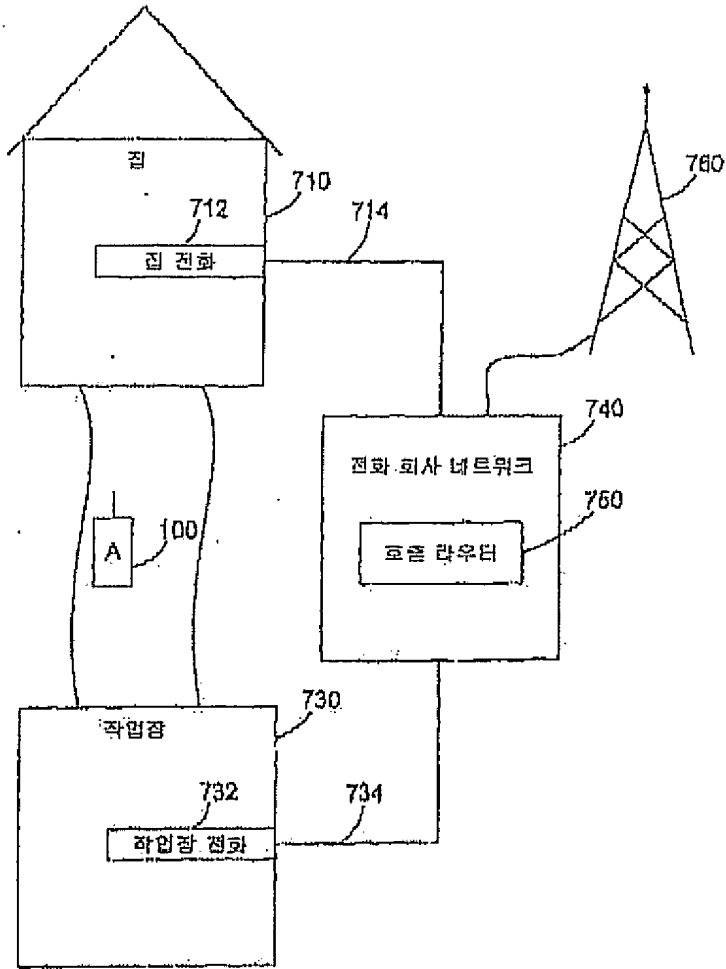


도면8

전화 파라미터

영역	하이던 번호 #s	탄개 번호 #s
집	555-0011 855-1234	555-0011 855-1234
작업장	555-2233 855-1234	555-2233

도면 9

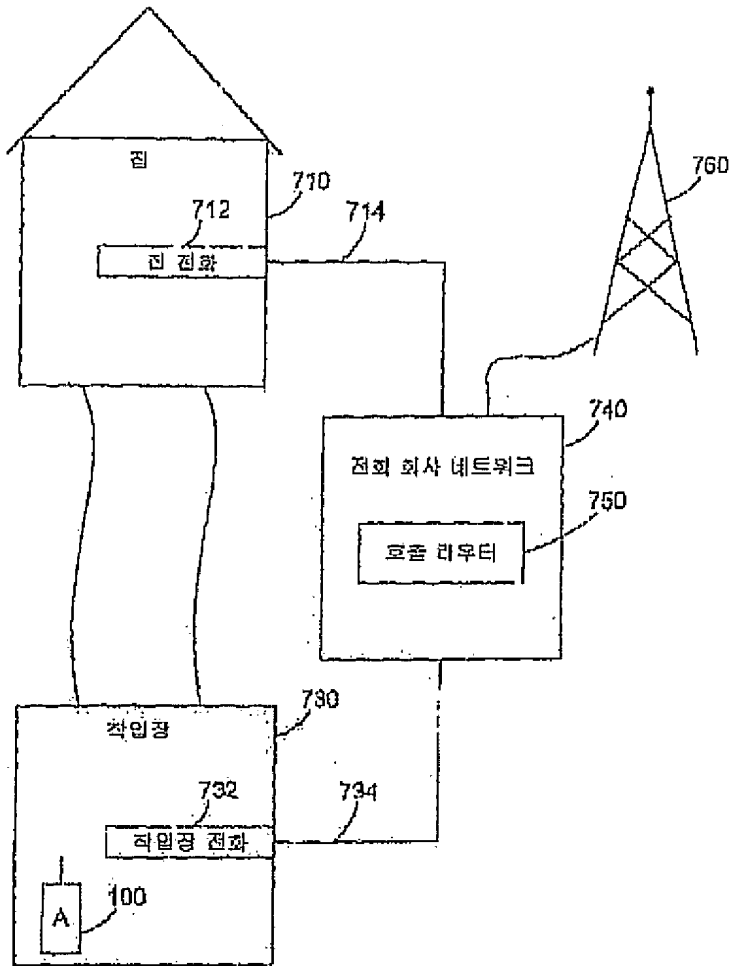


도면 10

전화 피라미티

영역	머어된 번호 #s	현재 번호 #s
집	555-0011 855-1234	555-0011
작업장	555-2233 855-1234	555-2233

도면 11

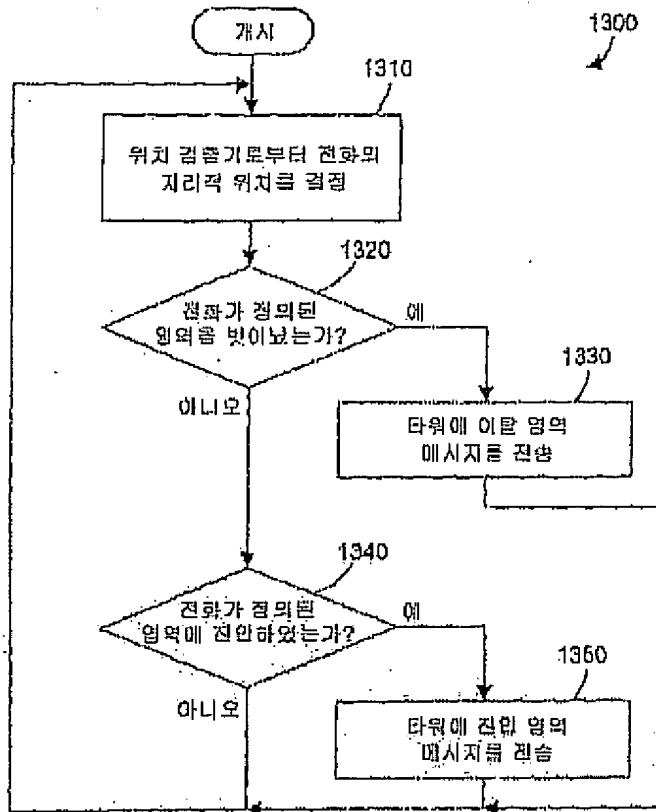


도면 12

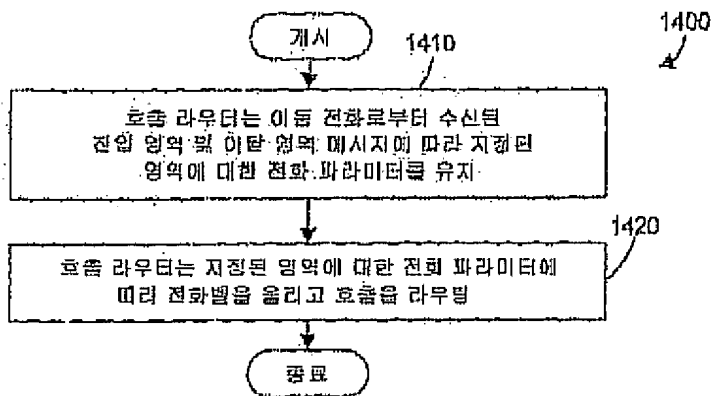
전화 파라미터

영역	하이원 번호 #s	원제 번호 #s
집	555-0011 855-1234	555-0011
작업장	555-2233 855-1234	555-2233 855-1234

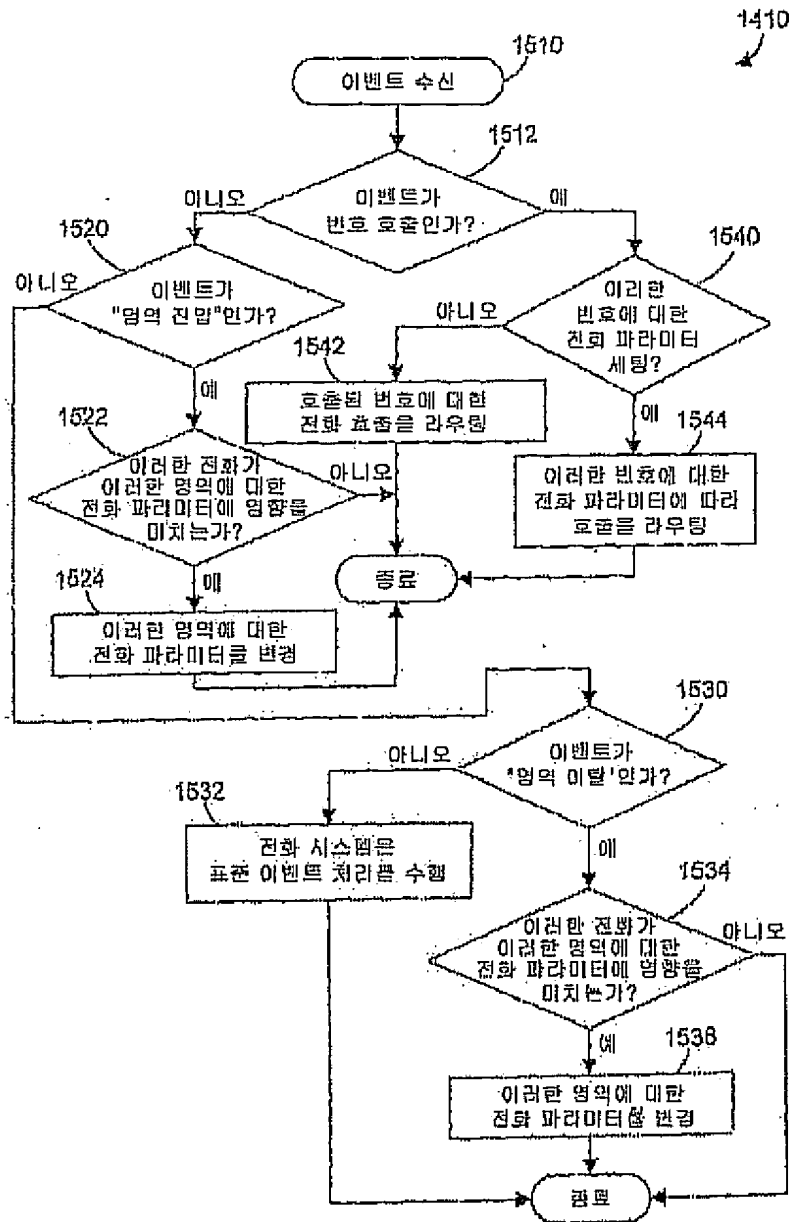
도면 13



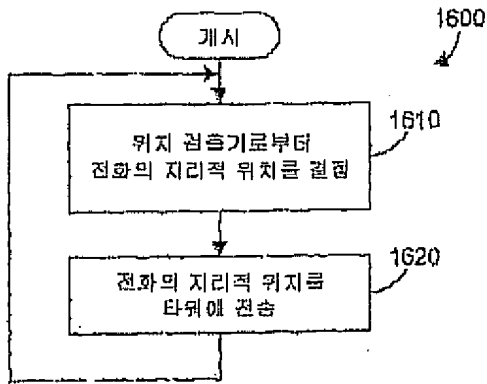
도면 14



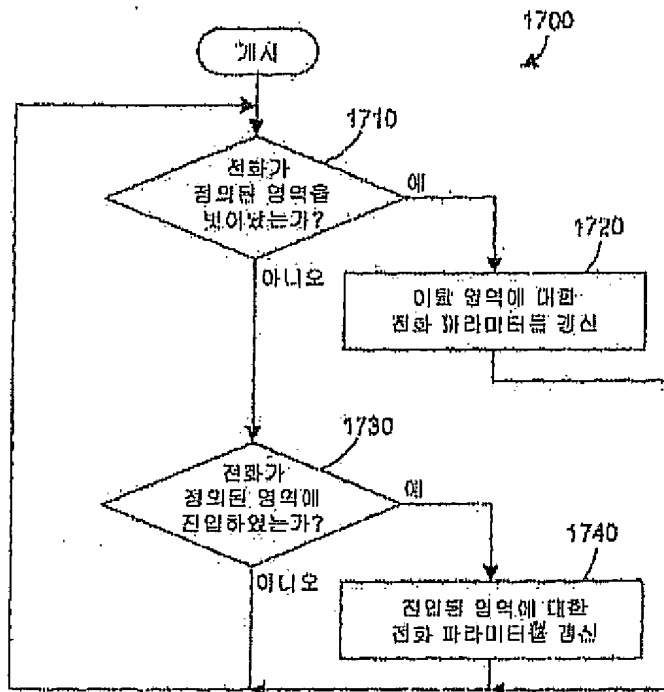
도면 15



도면 16



도면 17



도면 18

